



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09198656 A**(43) Date of publication of application: **31 . 07 . 97**

(51) Int. Cl.

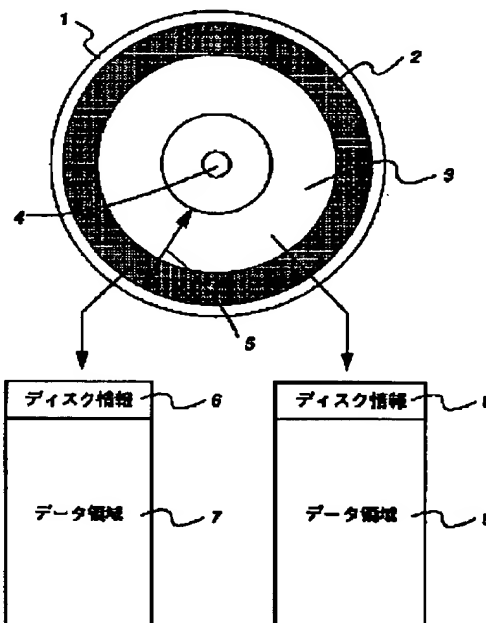
G11B 7/00
G11B 20/12
(21) Application number: **08007123**(22) Date of filing: **19 . 01 . 96**(71) Applicant: **HITACHI LTD**
(72) Inventor: **SHINAGAWA TETSUO**
HASEGAWA TSUKASA
MORI NAOKI
GOTO HIDEFUMI
(54) **OPTICAL DISK RECORDING DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To utilize respective regions as different recording media and to prevent erroneous erasure or the like by providing respective recording, regions for the control information of recording data in both regions of an optical disk in which a reproducing exclusive region and a recording enable region coexist.

SOLUTION: The information recording region 5 of an optical disk 1 is composed of a reproducing exclusive region 2 for disk information 6 and a data region 7 and a recording-enable region 3 for disk information 8 and a data region 9. Disk information 6 and 8 including partition information indicating the construction of the regions 2 and 3, boot record, arrangement information, directory and the like are record in the head parts of the regions 2 and 3. A computer utilizing the optical disk 1 logically controls the optical disk 1 as two volumes, reads the recorded data of the region 7 or 9 referring to the information 6 or 8 or records. Thus, information is recorded in the region 3 and the erroneous erasure or rewriting of the information 6 is prevented.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-198656

(43) 公開日 平成9年(1997) 7月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/00		9464-5D	G 1 1 B 7/00	G
		9464-5D		K
20/12		9295-5D	20/12	

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-7123

(22) 出願日 平成8年(1996) 1月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 品川 哲夫

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72) 発明者 長谷川 司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

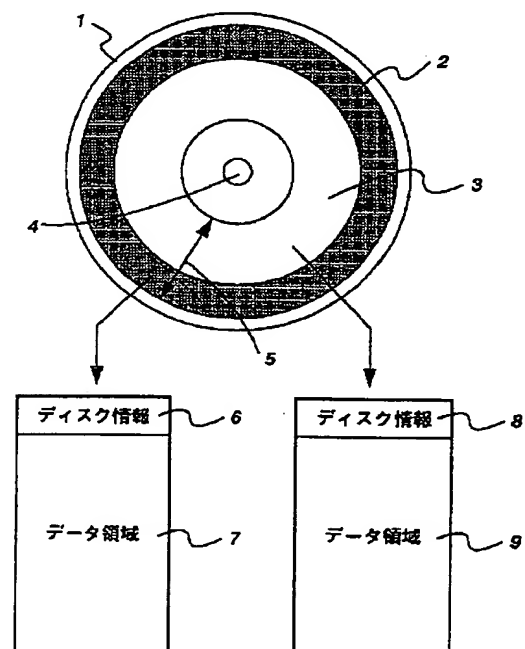
(54) 【発明の名称】 光ディスクの記録装置

(57) 【要約】

【課題】 再生専用領域と記録可能領域とが混在する光ディスクをコンピュータで利用することを可能とする。

【解決手段】 再生専用領域と記録可能領域とが混在する光ディスクで、それぞれの領域を別々のパーティションとして記録し、それぞれのパーティションに記録されている情報を管理するディスク情報をそれぞれのパーティションに設け、コンピュータはそれぞれのパーティションを別々の論理ボリュームとして管理する。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め情報が記録されている再生専用領域と、情報信号の新たな記録または書き換えを可能とする記録可能領域とを有する光ディスクにおいて、前記再生専用領域に記録されるデータを管理する情報を記録する領域を設け、前記記録可能領域に記録されるデータを管理する情報を記録する領域を設け、前記光ディスクを利用する場合に、前記再生専用領域と前記記録可能領域とを論理的に別の記録媒体として利用することを特徴とする光ディスクの記録装置。

【請求項2】 請求項1において、前記光ディスク上における前記再生専用領域、前記記録可能領域それぞれの領域の構成を示す情報を、前記再生専用領域の先頭に記録する光ディスクの記録装置。

【請求項3】 請求項2において、前記再生専用領域、前記記録可能領域の一方または両方を、複数の記録領域に分割し、前記光ディスクを利用する場合に、分割したそれぞれの領域を論理的に別の記録媒体として利用する光ディスクの記録装置。

【請求項4】 請求項1において、前記光ディスク上における前記再生専用領域、前記記録可能領域それぞれの領域の構成を示す情報を前記記録可能領域の先頭に記録し、該光ディスクを利用するのに先立って、それぞれの領域の構成を示す情報を、該記録可能領域の先頭に記録する光ディスクの記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は光ディスク装置に係り、特に、コンピュータに接続されてデータの記録再生に使用される光ディスクの記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータに接続されて使用される光ディスク装置において用いる光ディスクは、再生専用ディスクと書き換え可能なディスクに大別される。光ディスクにおいて、あらかじめ記録された情報の読み出しを行う再生専用ディスクは、音響用のコンパクトディスクをコンピュータ用の読み出し専用メモリとして使用するCD-ROMがある。一方、書き換え可能ディスクは、記録膜の状態変化を利用した相変化ディスクや、磁化方向の違いによる磁気ビットとして情報を記録する光磁気ディスクなどがある。

【0003】 光ディスク装置をコンピュータにおける情報記憶装置として使用する場合、コンピュータのオペレーティングシステムソフトウェアやアプリケーションプログラムとともに、ユーザの作成したプログラムやデータが1枚のディスクに収められるのが望ましい。従来の光ディスクの利用形態では、オペレーティングシステムソフトウェアやアプリケーションプログラムは再生専用ディスクに収められて配付あるいは販売され、ユーザの作成したプログラムやデータを書き換え可能ディスクに

収めるものであった。しかし、これではユーザは2枚の光ディスクを用いることになり、操作が煩雑になり操作性に欠ける面がある。また光ディスクの記憶容量は非常に大きい。前述のCD-ROMの場合で約65.0MB、3.5インチの光磁気ディスクでも230MBの記憶容量を持つ。このため1枚の光ディスクに、前述のコンピュータのオペレーティングシステムソフトウェアやアプリケーションプログラムとともに、ユーザの作成したプログラムやデータを収めることも可能である。

10 【0004】 特開昭62-173630号公報には、再生専用の記録済情報領域と記録用の記録情報領域とから構成される光ディスクが示されている。これにより記録済情報領域にメーカなどから提供されるプログラム、たとえばコンピュータのオペレーティングシステムソフトウェアやアプリケーションプログラムを記録しておき、記録情報領域にユーザが開発したプログラムやデータなどを記録することにより、2枚の光ディスクを用いる必要がなくなり、操作性にすぐれたコンピュータの情報記憶装置が得られる。

20 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来技術によれば、読み取り専用の領域と記録可能な領域とを1枚の光ディスク上に設けることが可能となり、読み取り専用領域にコンピュータのオペレーティングシステムソフトウェアやアプリケーションプログラムを、また記録可能な領域にユーザが開発したプログラムやデータなどを記録することにより、2枚の光ディスクを用いる必要がなくなり、操作性にすぐれたコンピュータの情報記憶装置が得られる。

30 【0006】 しかし、このような再生専用領域と記録可能領域とが混在する1枚の光ディスクをコンピュータの情報記憶装置で扱う場合、従来のディスク管理方法のままでは対応できない。コンピュータの情報記憶装置として使用される光ディスクはディスクオペレーティングシステム（以下DOSと呼ぶ）により管理される。DOSはそのディスクのどの場所にどのような情報が記録されているのかを示す情報（以下ディスク情報と呼ぶ）を、ディスク上の特定の場所にまとめて記憶する。光ディスク装置の場合、DOSは光ディスクが光ディスク装置に装着されると、この特定の場所に記録されたディスク情報を読み出すことにより、その光ディスクのどの場所に、どのような情報が記憶されているのかを知る。ディスクが記録可能なものである場合、ディスクに新しく情報が記録されたり、既に記録されている情報を更新、削除した場合などには、それに従いディスク情報も更新される。

50 【0007】 1枚の光ディスク上に再生専用の領域と記録可能な領域とが混在する場合、このディスク情報をどこに記録するかが問題となる。すなわち、再生専用領域に記録した場合、そのディスク情報の更新は不可能であ

ることから、記録可能領域に新たに情報を記録することができなくなってしまう。一方、記録可能領域に記録する場合、再生専用領域に記録されている情報は更新することはできないことから、再生専用領域に記録されている情報に関するディスク情報は変更してはいけないにもかかわらず、再生専用領域のディスク情報が記録可能領域にあるためにその内容が変更されてしまう可能性がある。

【0008】このように従来技術では再生専用領域と記録可能領域とが混在する1枚の光ディスクをコンピュータから利用する場合のディスク情報の記録方法に関しては開示されていなかった。

【0009】本発明の目的は、再生専用領域と記録可能領域とが混在する1枚の光ディスクをコンピュータから利用することを可能とする光ディスクの記録装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の光ディスクの記録装置は、再生専用領域と記録可能領域とが混在する光ディスクにおいて、光ディスクを利用するコンピュータは、それぞれの領域を別々のボリュームとして利用するとともに、光ディスクをコンピュータが再生専用領域と記録可能領域とを別々のボリュームとして利用することを可能とする構成とした。

【0011】再生専用領域と記録可能領域とが混在する光ディスクをコンピュータが利用する場合、1枚の光ディスクを2個、あるいはそれ以上のボリュームとして利用する。すなわち物理的には1枚の光ディスクを、論理的に複数の光ディスクとして利用する。光ディスクをコンピュータが再生専用領域と記録可能領域とを別々のボリュームとして利用することを可能とするために、光ディスクでは再生専用領域、記録可能領域それぞれが論理的に1枚のディスクとして構成される。すなわち、各領域に記録されている情報に関する情報であるディスク情報を記録する領域が各領域ごとに設けられる。これにより再生専用領域のディスク情報は再生専用領域に、記録可能領域のディスク情報は記録可能領域に記録される。したがって再生専用領域と記録可能領域とが混在する1枚の光ディスクで、ディスク情報が再生専用領域に記録されているために記録可能領域に情報の記録ができなかったり、記録可能領域にディスク情報が記録されているために再生専用領域のディスク情報が誤って消去されたり書き換えられたりすることはない。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の光ディスクの記録装置の一実施例を図面を引用しながら詳細に説明する。

【0013】図1は本発明の光ディスクの記録装置を用いた光ディスクの説明図である。5は光ディスク1の情報記録領域、4はセンタ孔である。情報記録領域5の外側、内側にはデータの記録は行われない。情報記録領域

5は再生専用領域2と記録可能領域3により構成される。再生専用領域2はディスク情報6とデータ領域7によって構成される。ディスク情報6の詳細な構成に関しては後述する。また記録可能領域3はディスク情報8とデータ領域9とによって構成される。ディスク情報8の構成に関しても後述する。

【0014】ここで図7により光ディスクにおけるデータの記録再生の単位について説明する。光ディスク1には同心円状にトラックが形成される。本実施例ではもっとも外側のトラック37をトラック#0、その内側のトラック38をトラック#1とし、もっとも内側のトラック39までK本のトラックにより構成される。また各トラックは円周上では複数のセクタに分割される。本実施例では各トラックの先頭セクタ40をセクタ#1、その次のセクタ41をセクタ#2とし最後のセクタ42までM個のセクタにより構成される。なお本実施例ではセクタの数を内側のトラックと外側のトラックとで同じ数としているが、光ディスクでは、外側のトラックにおけるセクタ数を内側のトラックにおけるセクタ数よりも多くし、記憶容量を大きく取るようにしたものもある。

【0015】図2は図1の光ディスク1の再生専用領域2のディスク情報6の構成を示したものである。本実施例では、再生専用領域2のディスク情報6は、パーティション情報10、ブートレコード11、配置情報12、ディレクトリ13により構成される。図3は光ディスク1の記録可能領域3のディスク情報8の構成を示したものである。本実施例では、記録可能領域3のディスク情報8はブートレコード14、配置情報15、ディレクトリ16によって構成される。パーティション情報10は、光ディスク1のパーティションの構成、本実施例の場合、再生専用領域2と記録可能領域3に関する情報が記録されるものであり、詳細に関しては後述する。ブートレコード11、ブートレコード14は光ディスク1を使用するコンピュータのシステムソフトウェアを起動するためのプログラムが格納される領域である。配置情報12、配置情報15はそれぞれ再生専用領域2のデータ領域7、記録可能領域3のデータ領域8に記録されているデータの配置情報が記録される。ディレクトリ13、ディレクトリ16はそれぞれ再生専用領域2のデータ領域7、記録可能領域3のデータ領域8に記録されているデータに関する情報を記録する。一般的にはこれらの情報は光ディスク1を利用するコンピュータのオペレーティングシステムが管理するものである。コンピュータ、言い換えればオペレーティングシステムの光ディスク1とのデータの記録、再生は「ファイル」という単位で行われる。ディレクトリにはファイルエントリが記録される。ファイルエントリは、ファイル名、ファイルの大きさ、ファイルの属性、ファイルが作成された日時などのファイル自体に関する情報とともに、そのファイルがデータ領域のどの場所に記録されているかを示す情報によ

って構成される。配置情報はデータ領域の利用状況を示すものである。オペレーティングシステムが光ディスク1にデータを記録再生する単位はファイルであるが、光ディスク1に対する物理的な記録再生は、図7におけるセクタを単位として行われる。またオペレーティングシステムは光ディスク1のデータ領域をクラスタと呼ばれる単位で管理する。1クラスタは1または複数の連続するセクタによって構成される。配置情報はこのクラスタを単位としてデータ領域の利用状況を示す。配置情報はデータ領域の各クラスタが記録済みなのか未使用なのかを示す。また配置情報はデータ領域に記録されたファイルを構成するクラスタのリンク情報を示す。リンク情報はファイルが複数のクラスタにまたがって記録されている場合に、次のデータが記録されているクラスタを示す情報である。

【0016】図8は光ディスクを使用するコンピュータシステムの構成を示したものである。光ディスク1の記録再生を行う光ディスク装置36はドライブコントローラ35を介してバス32に接続される。バス32にはホストアダプタ31を介してコンピュータ30が接続されている。またバス32には光ディスク装置36以外にもコンピュータの周辺装置の接続が可能であり、たとえばドライブコントローラ33を介してハードディスク装置34が接続される。一般的にこのようなコンピュータ30と周辺装置とを接続するバス32はSCSIインタフェースなどのバス仕様が用いられる。コンピュータ30は、このようなバス32に接続された光ディスク装置36やハードディスク装置34に対するデータの記録再生を行う場合、その記録再生の単位は前述したようにセクタを単位として行うが、記録する場所の指定はブロック番号により行う。

【0017】図6により本実施例におけるブロックの管理方法を示す。図6は光ディスク1におけるトラック#、27、セクタ#、28とブロック#、29との対応を示すものである。トラック#0のトラックのセクタ#1のセクタをブロック#0、続くトラック#0のセクタ#2のセクタをブロック#1と以降順番にトラック#0の最終セクタであるセクタ#Mまでブロック#を付番する。これに続きトラック#1のセクタ#1をブロック#Mとし、以降最終トラックまで連続したブロック#を付番する。

【0018】図4は図2におけるパーティション情報10の構成を示す図である。図2で説明したように、パーティション情報10は再生専用領域2のディスク情報6の先頭に記録される。本実施例では再生専用領域2は光ディスク1の外側に配置されるので、再生専用領域2はトラック#0から始まる。したがってパーティション情報10はトラック#0のセクタ#1、すなわち、ブロック#0に記録される。光ディスク1を利用するコンピュータのオペレーティングシステムは、光ディスクのプロ

ック#0を読み出し、そこにパーティション情報が記録されていた場合には、その内容を読み出し光ディスク1のパーティションの構成を調べる。ブロックに記録されているのがパーティション情報であることを示すのがパーティション識別子20である。ブートストラップローダ17は光ディスク1をコンピュータの起動ディスクとして利用する場合に必要となる。コンピュータはオペレーティングシステムを起動する場合に、起動ディスクのブロック#0の内容を読み出し、そこに記録されているブートストラップローダ17に制御を移す。ブートストラップローダ17はパーティション情報10の内容を調べて、起動可能なパーティションを見つける。起動可能なパーティションのブートレコードにはオペレーティングシステムを起動するためのプログラムが格納されている。本実施例の場合、図2、図3に示すようにブートレコードは再生専用領域2のディスク情報6のパーティション情報10の次のブロックに、また記録可能領域3のディスク情報の先頭のブロックに記録される。ブートストラップローダは起動可能なパーティションがあった場合には、そのパーティションのブートレコードを読み出し、そのプログラムに制御を移す。パーティション情報10には光ディスク1上に存在するすべてのパーティションのパーティションエントリが記録される。本実施例の光ディスク1では図1で説明したように、光ディスク1を再生専用領域2により構成されるパーティションと記録可能領域3により構成されるパーティションとの2個のパーティションにより構成する。パーティション情報10でパーティションエントリはパーティション識別子20の手前にブロック#の小さい位置のパーティションから順番に、すなわち逆順に記述される。本実施例の光ディスク1では再生専用領域2により構成するパーティションがディスクの外側にあり、ブロック#の小さい側にあるので再生専用領域2により構成される再生専用パーティションのパーティションエントリ19がパーティション識別子20の手前に記録され、その手前に記録可能領域3により構成される記録可能パーティションのパーティションエントリ18が記録される。

【0019】図5はパーティションエントリの構成を示す図である。本実施例で、パーティションエントリはブートインジケータ21、開始ブロックナンバー22、終了ブロックナンバー23、ブロック数24、ブートセクタ25、パーティション属性26により構成される。ブートインジケータ21はこのパーティションが起動可能パーティションであるか否かを示すものである。前述したように、光ディスク1を起動ディスクとして使用する場合、コンピュータのオペレーティングシステムは光ディスク1のパーティション情報10のブートストラップローダ17を読み出し、そのプログラムに制御を移す。ブートストラップローダ17はパーティション情報10に記録されているパーティションエントリにより、光デ

ディスク1に起動可能パーティションが存在するか否かを調べ、起動可能パーティションが存在する場合には、そのパーティションのブートレコードを読み出し、そのプログラムに制御を移す。ブートストラップローダが、それぞれのパーティションが起動可能であるか否かを判断するための情報がブートインジケータである。開始ブロックナンバー22はそのパーティションの開始ブロック#を、終了ブロックナンバー23はそのパーティションの終了ブロックナンバーを、ブロック数24はそのパーティションを構成するブロックの数を示す。前述したように光ディスク1を利用するコンピュータは光ディスク1をブロックという単位で管理する。前述したようにブロックナンバーは光ディスク1の1セクタを1ブロックとして0から順番に付番される。トラック#0のセクタ#1がブロック#0である。光ディスク1を構成するパーティションの位置と大きさもこのブロックを単位としてパーティションエントリに記述される。ブートセクタ25はそれぞれのパーティションのブートレコードが記録されているブロックのブロックナンバーを示す。本実施例では、再生専用パーティションのパーティションエントリ19のブートセクタ25には再生専用領域2のディスク情報6のブートレコード11が記録されるブロックのブロックナンバーが、記録可能パーティションのパーティションエントリ18のブートセクタ25には記録可能領域3のディスク情報のブートレコード14が記録されるブロックのブロックナンバーが記述される。パーティション属性26はそのパーティションの属性を示すものであり、本実施例ではそのパーティションを利用するオペレーティングシステムを識別する情報を記述する。前述したディスク情報に記録される配置情報やディレクトリの構成はオペレーティングシステムに依存するものであるため、そのパーティションがどのオペレーティングシステムのもとで利用可能であるかを判断するための情報である。

【0020】本実施例で、光ディスク1を利用するコンピュータは光ディスク1を論理的に2個の別々のボリュームとして扱う。すなわち再生専用領域2により構成される再生専用パーティションと、記録可能領域3により構成される記録可能パーティションである。オペレーティングシステムはそれぞれのパーティションは別々のボリュームとして管理する。再生専用領域2のデータ領域7に記録されたデータを読み出す場合には再生専用領域のディスク情報6を参照し、また記録可能領域3のデータ領域9に記録されたデータを読み出す場合や、データ領域9にデータを記録する場合にはディスク情報8を参照する。

【0021】図10の光ディスクは図1の光ディスク1で、再生専用領域2、記録可能領域3にそれぞれ複数のパーティションを設けたものである。再生専用領域2に再生専用パーティション1、43と再生専用パーティシ

ョン2、44とを設け、また記録可能領域3に記録可能パーティション1、45と記録可能パーティション2、46とを設けたものである。それぞれのパーティションがディスク情報とデータ領域によって構成される。再生専用パーティション1、43はディスク情報47、データ領域48、再生専用パーティション2、44はディスク情報49、データ領域50、記録可能パーティション1、45はディスク情報51、データ領域52、記録可能パーティション2、46はディスク情報53、データ領域54により構成される。本実施例の光ディスク1の構成の場合、再生専用パーティション1、43のディスク情報47は図2の構成、再生専用パーティション2、44のディスク情報49、記録可能パーティション1、45のディスク情報51、記録可能パーティション2、46のディスク情報53は図3の構成となる。すなわち光ディスク1のもっとも外側に配置されるパーティションである再生専用パーティション1、43のディスク情報47にはパーティション情報10が含まれる。

【0022】図11は図10に示した光ディスク1のパーティション情報10の構成を示す図である。図1の光ディスク1のパーティション情報10に関して説明したように、パーティション情報10はブートストラップローダ17、パーティション情報識別子20と、光ディスク1上に記録されているすべてのパーティションのパーティションエントリによって構成される。したがって図10に示した光ディスク1では再生専用領域2、記録可能領域3にそれぞれ2個のパーティションを有するので、合計4個のパーティションエントリが記録される。再生専用パーティション1、43のパーティションエントリ58がパーティション情報識別子20の手前に、その手前に再生専用パーティション2、44のパーティションエントリ57、記録可能パーティション1、45のパーティションエントリ56、記録可能パーティション2、46のパーティションエントリ55が記述される。

【0023】このように本実施例の光ディスクの記録装置によれば、再生専用領域2と記録可能領域3とが混在する光ディスク1で、再生専用領域2のデータ領域7に記録されるデータの情報を管理するディスク情報6を再生専用領域2に設け、また記録可能領域3のデータ領域9に記録されるデータの情報を管理するディスク情報8を記録可能領域3に設けるとともに、それぞれの領域、すなわち、パーティションの情報を再生専用領域に記録する構成としたので、パーティションの構成に関する情報や、再生専用領域に記録されているデータのディスク情報が誤って消去されたり書き換えられたりすることを防止でき、記録可能領域に記録するデータのディスク情報を記録することを可能とし、再生専用領域と記録可能領域とが混在した光ディスクをコンピュータで利用することを可能とする効果がある。

【0024】次に図9により本発明の光ディスクの記録

方式の第2の実施例を示す。図1において説明した光ディスクの記録方式では、光ディスク1の外側に再生専用領域を、内側に記録可能領域を配置している。図6、図7で説明したように本実施例の光ディスクでは外側のトラックから順番にブロックを割り当てている。光ディスク1のパーティション情報10はブロック#0のブロックに記録されることから、図1の構成の光ディスク1ではパーティション情報10は再生専用領域の先頭に記録される。一方、図9の光ディスク1では、光ディスク1の外側に記録可能領域3を、内側に再生専用領域2配置する。これにより本実施例ではパーティション情報10は記録可能領域3の先頭に記録される。本実施例の光ディスクをコンピュータで利用する場合、コンピュータは利用に先立って光ディスク1の初期化を行う。すなわち光ディスク1の再生専用領域2がどこに配置されているかを調べ、その情報にもとづいてパーティション情報10に再生専用領域により構成されるパーティションのパーティションエントリを記録する。本実施例の光ディスクでは、パーティション情報10が記録可能領域3に記録されるため、図1で説明した光ディスク1の構成と比較して、パーティション情報10が誤って消去されたり書き換えられたりする可能性がある一方で、記録可能領域のパーティションの構成を随時変更することを可能とする効果がある。前述したようにパーティションの構成はパーティション情報10に記録されるパーティションエントリによって記述される。図1で説明した光ディスクではパーティション情報10が再生専用領域2に配置されるため、再生専用領域2、記録可能領域3により構成されるパーティションの構成を変更することはできない。図9で説明した光ディスク1の構成では、パーティション情報10が記録可能領域3に配置されるので、少なくとも記録可能領域3上に構成されるパーティションの構成、たとえばパーティションの大きさや個数などを変更することが可能である。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、再生専用領域と記録可能領域とが混在した光ディスクで、それぞれの領域を、光ディスクを使用するコンピュータからは論理的に別々のボリュームとして利用する構成とすることにより、再

生専用領域、記録可能領域それぞれに、記録されている情報の管理を行うためのディスク情報を有するので、コンピュータでこのような光ディスクを利用する場合に、記録可能領域への情報の記録を可能とするとともに、再生専用領域に記録された情報を管理するディスク情報が誤って消去されたり、書き換えられたりすることを防止する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ディスクの記録装置を用いた光ディスクの説明図。

【図2】光ディスク1の再生専用領域2のディスク情報6の説明図。

【図3】光ディスク1の記録可能領域3のディスク情報8の説明図。

【図4】ディスク情報6のパーティション情報10の説明図。

【図5】パーティション情報10のパーティションエントリの説明図。

【図6】本実施例におけるブロックの管理方法を示す説明図。

【図7】光ディスクにおけるデータの記録再生の単位を示す説明図。

【図8】光ディスクを使用するコンピュータシステムの説明図。

【図9】本発明の光ディスクの記録装置を用いた光ディスクの第2の実施例の説明図。

【図10】再生専用領域、記録可能領域のそれぞれを複数のパーティションにより構成する光ディスクの説明図。

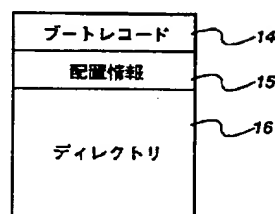
【図11】図10の光ディスク1のパーティション情報10の説明図。

【符号の説明】

- 1…光ディスク、
- 2…再生専用領域、
- 3…記録可能領域、
- 6…再生専用領域のディスク情報、
- 7…再生専用領域のデータ領域、
- 8…記録可能領域のディスク情報、
- 9…記録可能領域のデータ領域。

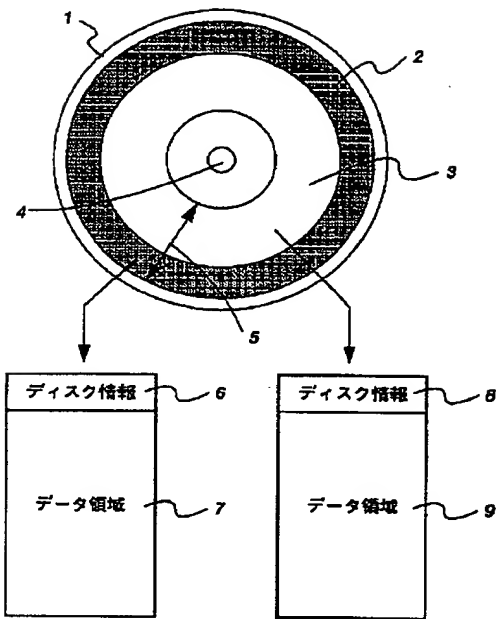
【図3】

図3



【図1】

図1



【図5】

図5

ブートインジケータ	21
開始ブロックナンバー	22
終了ブロックナンバー	23
ブロック数	24
ブートセクタ	25
パーティション属性	26

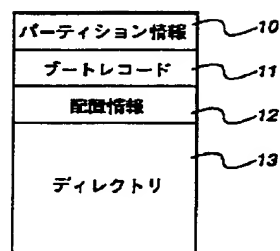
【図11】

図11

ブートストラップローダ	17
記録可能パーティション2のパーティションエントリ	55
記録可能パーティション1のパーティションエントリ	56
再生専用パーティション2のパーティションエントリ	57
再生専用パーティション1のパーティションエントリ	58
パーティション情報識別子	20

【図2】

図2



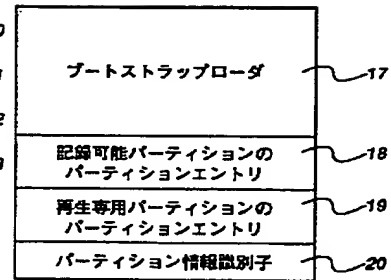
【図6】

図6

トラック ナンバー	セクタ ナンバー	ブロック ナンバー
0	1	0
	2	1
	3	2
	⋮	⋮
	M	M-1
1	1	M
	2	M+1
	⋮	⋮
	M	2M-1
⋮	1	2M
	⋮	⋮

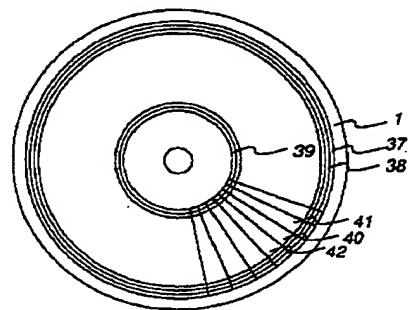
【図4】

図4



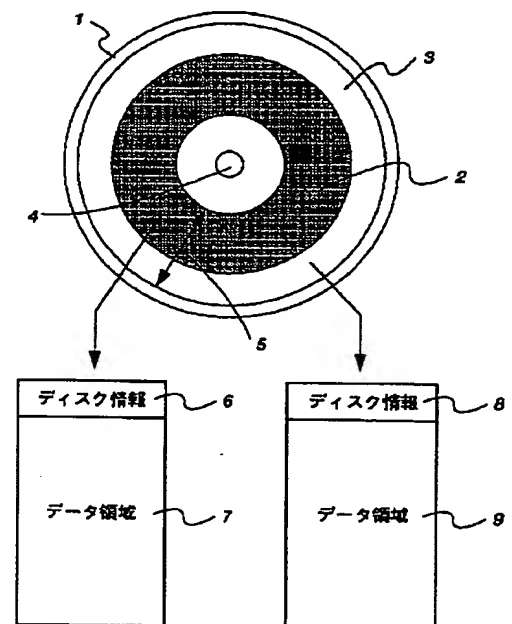
【図7】

図7



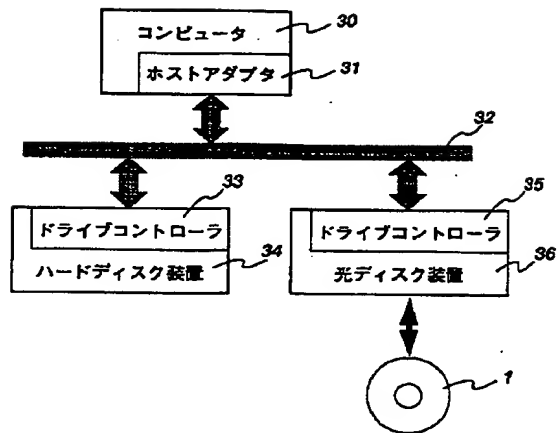
【図9】

図9



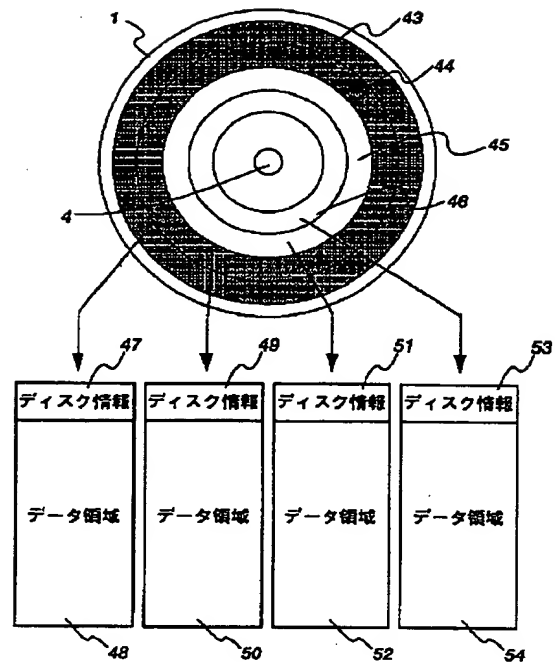
【図8】

図8



【図10】

図10



フロントページの続き

(72) 発明者 森 直樹
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所マルチメディアシステム開
 発本部内

(72) 発明者 後藤 英文
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所マルチメディアシステム開
 発本部内